

## ЗМІЦНЕННЯ ЮВЕЛІРНОГО ІНСТРУМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ТЕРМОФРИКЦІЙНОЇ ОБРОБКИ (ТФО)

Волков О.О., Прасок Б.Л., Якунін В.А.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У наш час розвиток специфічних виробництв, таких як ювелірна галузь промисловості, вимагає більш детального підходу в питаннях створення та експлуатації відповідного інструмента. Інструментальні матеріали, незалежно від їх хімічного складу та способу виробництва, призначені, переважно, для використання в якості ріжучого інструменту, повинні мати твердість, що перевищує твердість матеріалів що оброблюються, високу зносостійкість, червоностійкість, контактну міцність у поєднанні із достатньою пластичністю. Однак не всі інструментальні матеріали мають однаково високі фізико-механічні властивості. Вони змінюються залежно від хімічного складу, структурного стану, від умов взаємодії інструментального матеріалу з матеріалом деталі, що оброблюється в процесі різання та стійкості матеріалу при підвищених температурах.

У цьому зв'язку проводилося дослідження особливостей зміцнення робочої частини ювелірного інструмента – штихель, що представлений на рис. 1.



Рисунок 1 – Штихель для гравірування

У роботі розглянута технологія зміцнення гравірувального штихеля із сталі У7 за допомогою (ТФО). Авторами запропонований і використаний удосконалений технологічний комплекс термофрикційної обробки ювелірного інструмента із плоскими поверхнями. Результати експериментальний досліджень представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати зміцнення штихеля при ТФО

Схема обробки	Вихідна твердість зразка штихеля, МПа	Твердість зміцненого шару, МПа	Глибина зміцнення, мкм	Температура розігрівання поверхні, °С	Час роботи до затуплення ріжучої кромки, г		Збільшення ресурсу, рази
					Без ТФО	Після ТФО	
Гартування + відпуск + ТФО + відпуск	6 000	12 300	500	1050	14	42	2,9